



# 用户使用手册

HY系列小型风力发电机

（适用于）

HY400系列

HY600系列

广州红鹰能源科技有限公司

感谢您购买HY系列小型风力发电机，安装使用前，请仔细阅读本用户使用手册，这将有助于保证产品的安全、正常运行并充分发挥其优异性能。愿您尽情享受HY系列风力发电机带给您的便利!

本手册的出版日期为二〇〇八年十二月十五日。在此之后出现的产品设计改良，将以附件形式修正，敬请谅解!

# 目 录

第一章 风机介绍.....	(1)
第二章 选择安装地点.....	(1)
第三章 HY 系列风力发电机的选择.....	(2)
第四章 技术参数及功率曲线.....	(3)
第五章 整机安装.....	(5)
第六章 发电系统配置.....	(9)
第七章 日常维护.....	(10)
第八章 故障排除.....	(10)

安装前请务必对照装箱清单（见附件--风机结构图）检查配件是否齐全,如有缺少部件请与本公司联系。

## 1、风机介绍

**风力涡轮叶片：**由高强度的工程塑料精密注塑成型，风轮运转平稳而安静。该风轮的翼形经空气动力专家精心设计而成，具有很低的起动风速与切入风速，很高的风能利用效率并能依靠叶片自身的气动性能防止在大风情况下飞车。

**发电机：**采用优质稀土永磁材料。发电机体积小，重量轻而且发电效率高。电机专家独特的电磁设计技术造就了该发电机具有优异的起动性能，有效保证了HY系列风力发电机在微风下起动。

**整机：**全部采用优质铝合金精密铸件与不锈钢配件，整机重量轻。广泛适用于-25℃到45℃环境温度以及高湿、风沙及盐雾等多种环境，具备很高的可靠性。

HY系列小型风力发电机造型优美，安装方便。它使您在全天候情况下享受清洁能源的同时，也给您带来一道美丽的风景线。

## 2、选择安装地点

装机地点对于发电量以及安全运行是非常重要的，以下介绍供参考；

一个好的装机地点应该具有两个最基本的要求：较高的平均风速和较弱的紊流。

（1）平均风速越高，风机的输出功率和发电量就越大。

风的能量与风速的三次方成正比。例：5m/s风速的风能约为4m/s风速的风能的2倍。

（2）装机地点的气流不平稳、紊流严重，风机受到的破坏力就大，不利于风力发电机的长期安全运行，而且紊流还会大幅度减少发电量。

风力发电机的塔架尽可能的高，因为离地面越高，风速越大，气流更平稳。

在平坦的地区，风机的推荐安装高度不低于8m。

树木及各类建筑对气流会形成障碍，气流在这些障碍的前方与后方均会形成一个滞缓而紊乱的紊流区域，应该避免将风机装在这类区域内。塔架高度至少要比

100m内的最高障碍物高出2m。

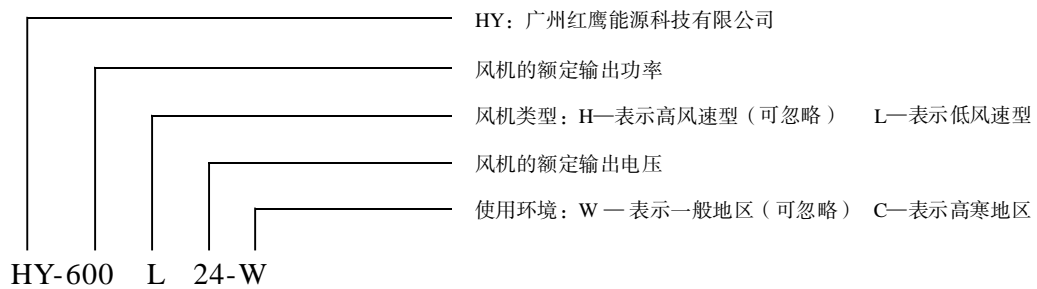
此外还需要注意遵守当地的相关法律法规。

### 3、HY系列风力发电机的选择

HY系列风力发电机适合用于多种不同气候的地区，所以您在购买HY风力发电机时应充分考虑当地的自然环境，这将能最大程度的发挥HY风力发电机的性能。

风速选择：低风速风力发电机能有效提升风力发电机在低风速区域的风能利用，在年平均风速小于3.5m/s，且无台风的地区，推荐选用低风速产品。

环境温度选择：最低环境温度在-10℃以下的地区，推荐选用C型；其它地区选用W型。



风机功率等级	高风速风机 (H)	低风速风机 (L)	风机额定输出功率				一般地区 (W)	高寒地区 (G)
			12V	24V	48V	110V		
400W	●	●	●	●			●	●
600W	●	●		●	●		●	●
2000W	●	●			●	●	●	●

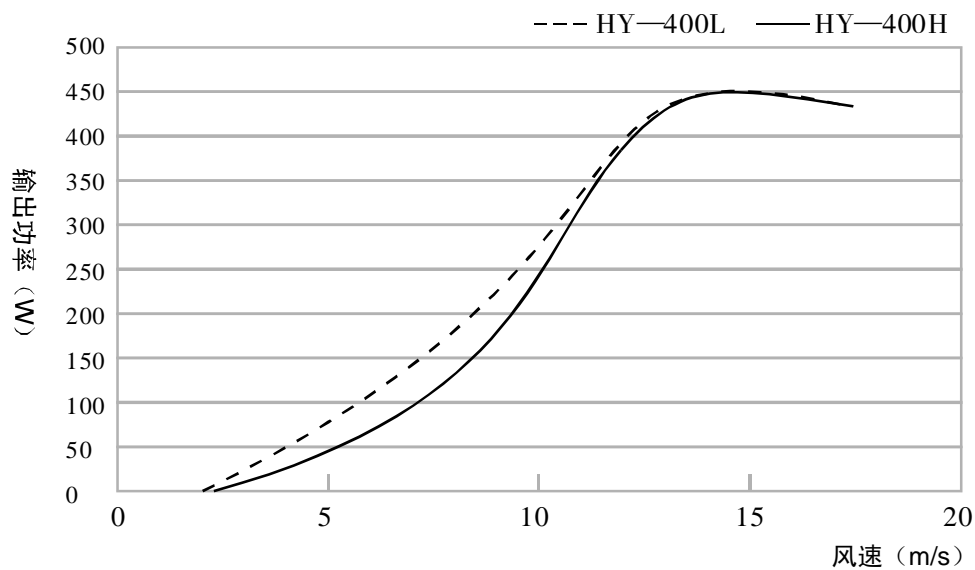
● — 表示现在有此规格风机

#### 4、技术参数曲线

##### (1) HY—400

产品名称	风力发电机 HY—400H		风力发电机 HY—400L	
起动风速(m/s)	2.3		2	
额定风速(m/s)	12		12	
切入风速(m/s)	3		2.5	
额定电压 (DC)	12V	24V	12V	24V
额定功率 (W)	400		400	
最大功率 (W)	450		450	
风叶直径 (m)	1.4		1.4	
风叶数量	3		5	
大风保护	叶片失速及电磁制动 或加泄荷器		叶片失速及电磁制动 或加泄荷器	

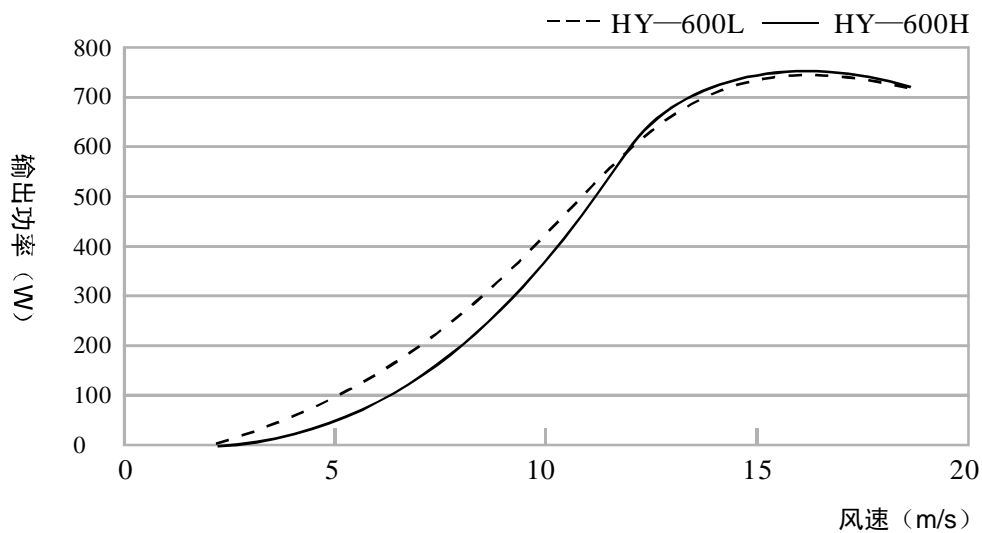
HY—400 功率曲线



(2) HY—600

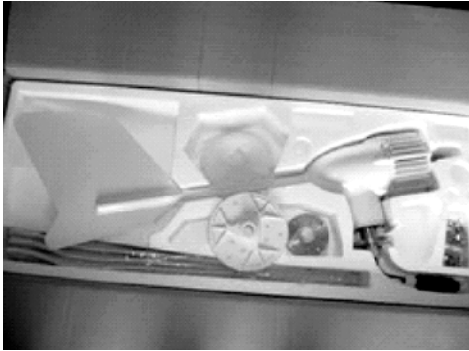
产品名称	风力发电机 HY—600H		风力发电机 HY—600L	
起动风速(m/s)	2.3		2	
额定风速(m/s)	12		12	
切入风速(m/s)	3		2.5	
额定电压 (DC)	24V	48V	24V	48V
额定功率 (W)	600		600	
最大功率 (W)	750		750	
风叶直径 (m)	1.8		1.8	
风叶数量	3		5	
大风保护	叶片失速及电磁制动 或加泄荷器		叶片失速及电磁制动 或加泄荷器	

HY—600 功率曲线

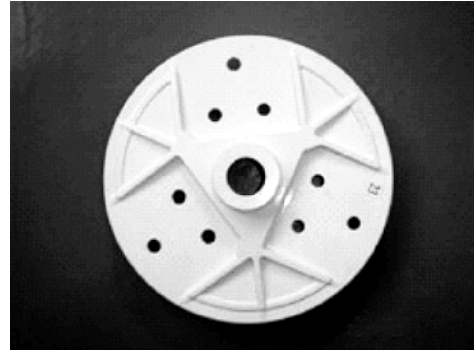


## 5、整机安装

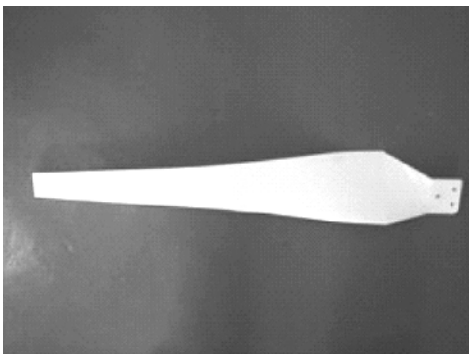
### HY系列风机安装示意图（叶片与三叶轮毂连接）



1、对照装箱清单检验配件是否齐全。



2、从包装箱内取出三叶轮毂。



3、从包装箱内取出叶片。

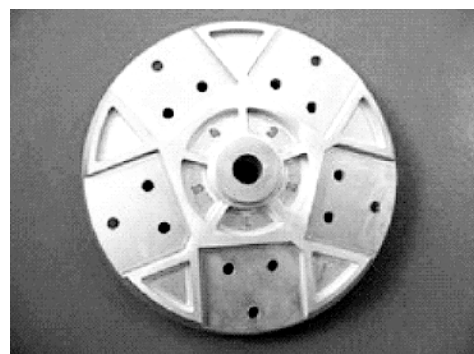


4、用配件叶片螺丝把叶片与轮毂连接紧固好。

### HY—L系列风机安装示意图（叶片与五叶轮毂连接）

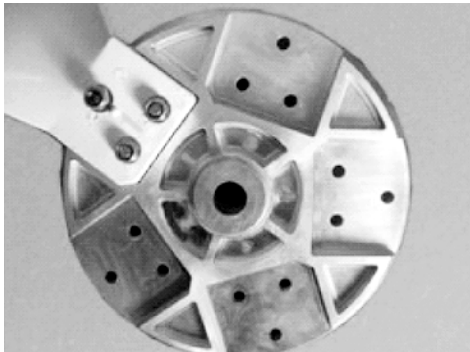


1、从包装箱内取出叶片5块。

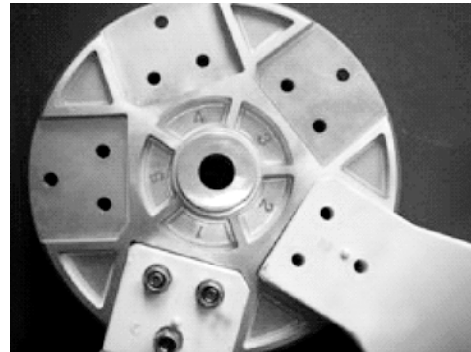


2、从包装箱内取出五叶轮毂。

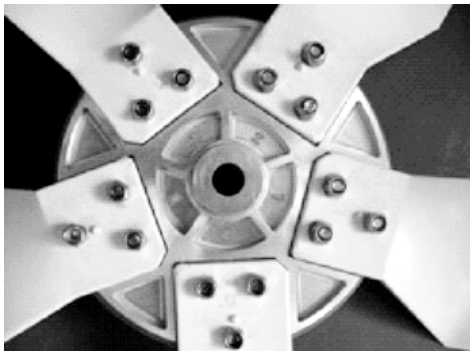




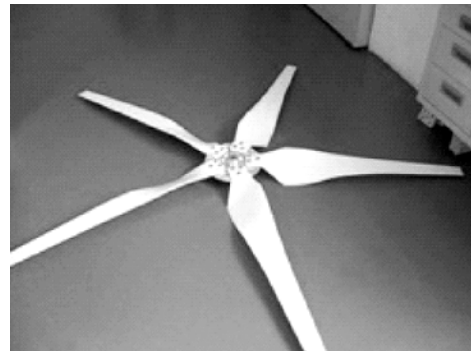
3、按照叶片上的数字和轮毂上的数字一一对应的方法安装叶片并拧紧螺母。



4、同样的安装方法使叶片与轮毂上的数字务必对应安装。

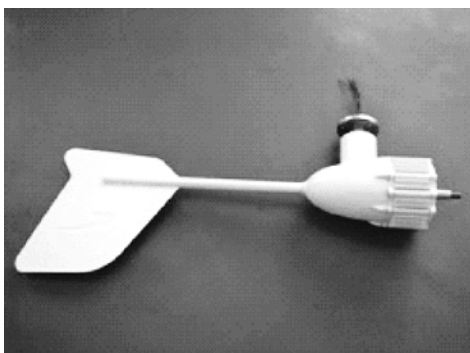


5、按照叶片与轮毂上的数字依次装好叶片并拧紧螺母。



6、叶片与轮毂连接完成图样。

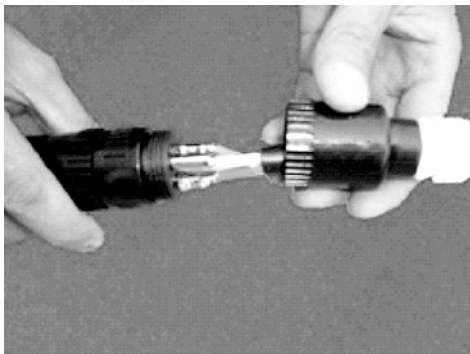
### HY系列风机安装示意图（法兰盘连接）



1、从包装箱内取出风机。



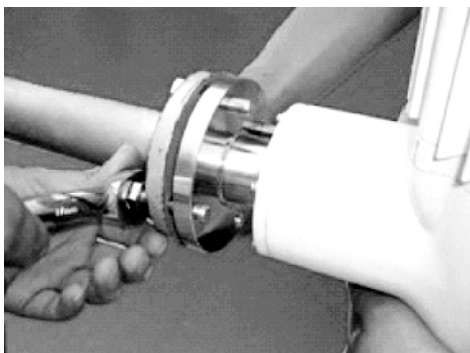
2、将出线套的一端拧出并将电缆三相线与风机三相线连接好。



3、接好线后把出线螺套拧紧。



4、将电缆线一端穿出塔杆。

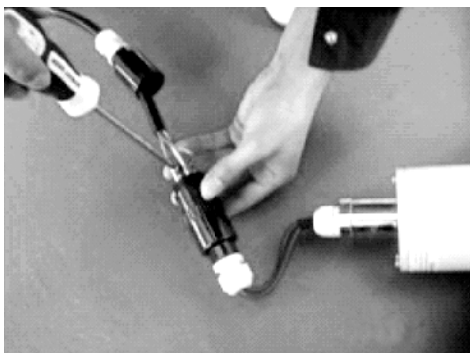


5、用配件法兰盘螺丝将塔杆与风机法兰盘连接好。

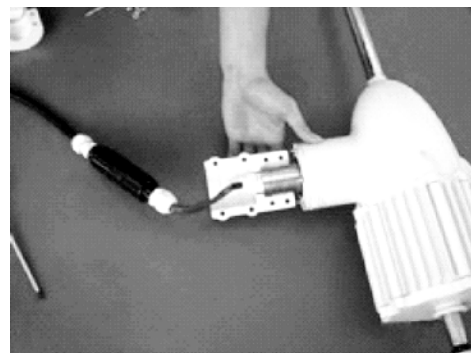


6、安装完成，塔杆立起风机运转。

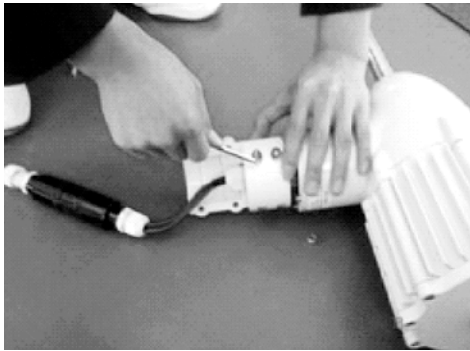
### HY系列风机安装示意图（异径接头连接）



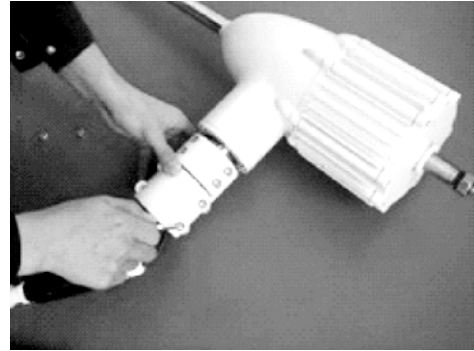
1、将风机三相线与电缆三相线用出线套连接好。



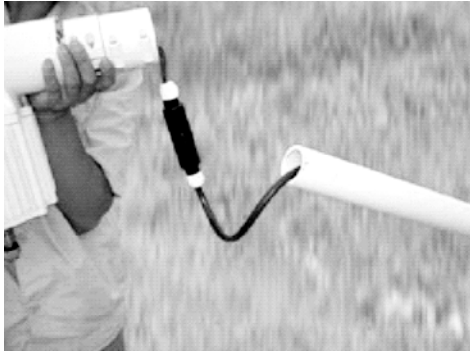
2、取出异径接头并与风机旋转轴接好。



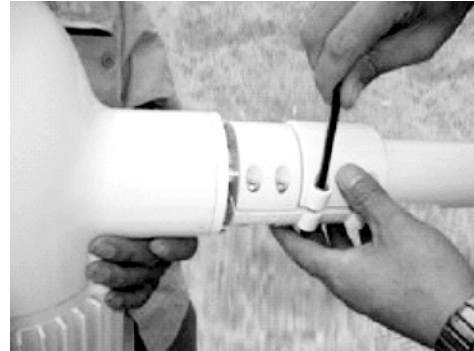
3、用配件异径接头螺丝将上压盖与异径接头接好并拧紧。



4、用配件异径接头螺丝将下压盖与异径接头接好。

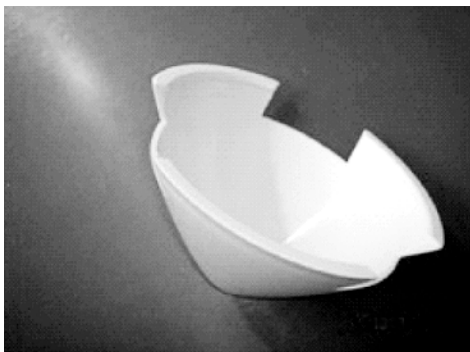


5、将电缆线穿出塔杆并将塔杆套入连接头内。



6、用内六角扳手将螺丝拧紧。

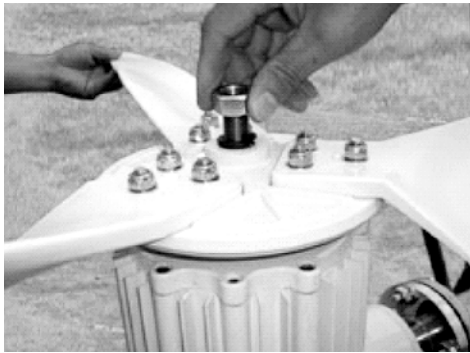
### HY系列风机安装示意图（风轮、前罩安装）



1、从包装箱内取出前罩。



2、将装好叶片的风轮装在电机轴上。



3、用配件螺母弹垫圈将风轮拧紧。

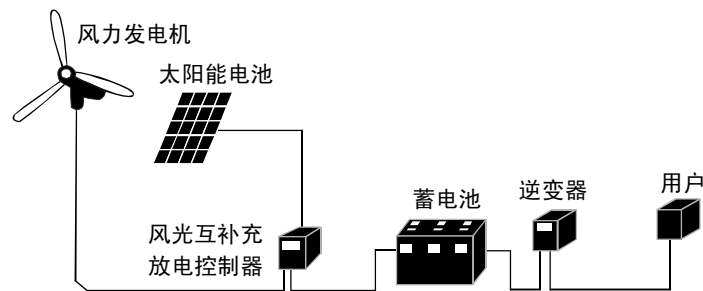


4、将前罩压入轮毂（注意要均匀用力）。

## 6、发电系统配置

当您购买了我们的风机以后，可根据您的用电需要配置以下设备组成发电系统，以下建议仅供参考。

(1) HY系列小型风力发电机系统的基本线路：



(2) HY系列小型风力发电机系统配置说明：

**控制器：**在竖起塔架前应先将风机与控制器连接，并按下控制器上的停机开关，使风机处于停机状态。竖装塔架完毕后，确定控制器与蓄电池已经可靠连接后才能开机，（注意：不接蓄电池而让风机工作将有可能造成控制器损坏！）。

**控制逆变器：**对于需要交流电的客户，应根据当地的电压标准配置220V(或110V)50Hz或（60Hz）的控制/逆变装置。

**蓄电池：**购买HY—400风机的用户建议配用100AH/12V的蓄电池2个；购买HY—600的用户配用150AH/12V的蓄电池2个。蓄电池组的负极应良好的接地。

**电缆：**系统电缆线径的选用不当会大大增加电能的损耗；建议用户配用三芯电缆的最小径如下：

机组至蓄电池的距离 (m)	<50	50—100	100—150
400W电缆线规格 (mm <sup>2</sup> )	4	6	10
600W电缆线规格 (mm <sup>2</sup> )	6	10	16



## 7、日常维护

HY系列风机的可靠性非常高，无需定期维护保养。但是对于风机——塔架——输电线路这一整体系统，还是需要适时地进行检查与维护，以保持系统正常运行。

(1) 检查塔架的拉索有否松动并予以张紧。在塔架安装后的三个月中，还应多次进行此项检查；经历大风后也应作此项检查。

(2) 检查输电线路各接点是否牢固，是否出现腐蚀现象。

(3) 按照蓄电池的维护保养要求定期检查并维护蓄电池。

(4) 在极端恶劣的天气（如台风）来临前，为了防止不可预测的意外发生，建议放倒塔架。

## 8、故障排除

发生故障时请参考下表：

故障	产生原因	排除方法
风机震动	1. 钢丝拉绳松动 2. 叶片固定螺栓松动 3. 受外力造成风轮叶片缺损 4. 叶片表面结冰，造成不平衡	1. 调整并张紧钢丝绳 2. 拧紧松动部位 3. 更换后重新进行平衡 4. 清除积冰
异常杂音	1. 紧固部位有松动之处 2. 风力发电机轴承损坏 3. 风轮与其他部位有摩擦	1. 放倒风力发电机，检查各紧固部位并采取紧固措施 2. 更换轴承 3. 检查排除
风轮转速明显降低	1. 发电机转子摩擦 2. 控制器开关在停止位置	1. 更换发电机 2. 控制器开关置“开机”位置
发电机输出电压低	1. 风机转速低 2. 控制器故障 3. 低电压输电线路长，导线线径小	1. 风速低 2. 更换控制器 3. 缩短线路或加粗线径，减少线损
发电机交流线路无输出电流	1. 电机内部断路 2. 输出线断路	1. 更换发电机 2. 查明断处重新接通
电机交流输出正常但无直流输出	1. 交流保险管熔断 2. 输出线断路 3. 控制器损坏	1. 更换保险管 2. 查明断处重新接通 3. 更换控制器
蓄电池输出容量不足	1. 发电机输出电压过低或不发电 2. 蓄电池接线柱酸蚀，导电不良 3. 蓄电池失效	1. 按上述各项检查排除 2. 清理接线处，使其接触良好，紧固牢靠，并涂防护油脂 3. 更换蓄电池